



Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar Kelas II Di SDN 42 Mataram

Hafiana Aulya^{1*}, Muhammad Turmuzi², Iva Nurmawanti³

¹Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: 10.29303/goescienceed.v5i4.498

Article Info

Received: 12 September 2024

Revised: 20 Oktober 2024

Accepted: 2 November 2024

Correspondence:

Phone: +6281907706942

Abstract: Permasalahan kesulitan siswa di sekolah dasar dalam memahami pembelajaran matematika ditimbulkan oleh ketidaksesuaian modul pembelajaran yang digunakan di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas II di SDN 42 Mataram, yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi 5 tahap penelitian yaitu Analyze (Analisis) Design (Desain), Development (Pengembangan) Implementation (Implementasi) dan Evaluation (Evaluasi). Tempat penelitian dilakukan di SDN 42 Mataram dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas II SDN 42 Mataram sebanyak 34 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket validasi ahli materi dan media, angket respon guru dan peserta didik. Hasil dari penelitian ini adalah produk modul memenuhi standar validitas dengan persentase penilaian pada tahap validasi media 92,8% dan tahap validasi materi 92% sehingga masuk dalam kategori sangat valid. Pada tahap uji kepraktisan produk modul telah memenuhi kriteria kepraktisan dengan persentase penilaian uji coba lapangan sebesar 91,9% dari siswa dengan kriteria sangat praktis dan 95% dari guru dengan kriteria sangat praktis. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa modul ajar Kurikulum Merdeka yang dikembangkan valid dan praktis.

Keywords: Modul Ajar, Kurikulum Merdeka, Etnomatematika, Bangun Datar.

Citation: Aulya, H., Turmuzi, M., & Nurmawanti, I. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar Kelas II di SDN 42 Mataram. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 5(4), 764-774. doi: 10.29303/goescienceed.v5i4.498

Pendahuluan

Sistem pendidikan di Indonesia melalui banyak perubahan salah satunya adalah perubahan kurikulum. Perubahan kurikulum tersebut berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan mutu pendidikan (Rahayu dkk., 2022). Menurut pendapat Anang (2019) perubahan dalam kurikulum dilakukan untuk menyesuaikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memenuhi harapan masyarakat yang semakin tinggi terhadap pendidikan formal.

Salah satu perubahan kurikulum yang terjadi adalah perubahan kurikulum 2013 menuju kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan konsep kurikulum yang baru, yang menekankan nilai-nilai kebebasan, inovasi, dan kemampuan adaptasi siswa (Gumilar dkk., 2023). Dengan adanya kurikulum merdeka, peserta didik diharapkan mampu bersaing pada abad 21. Menurut Thana & Hanipah (2023) kurikulum merdeka memiliki tujuan untuk menyajikan pembelajaran yang lebih sesuai, kreatif, dan inklusif, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri menghadapi

Email: hafianaulya@gmail.com

tantangan abad ke-21. Menurut Almarzooq dkk., (2020) untuk menunjang pendidikan pada abad 21, sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang disebut 4C. Dengan adanya kurikulum merdeka, siswa dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan dunia nyata, sehingga mereka siap menghadapi tantangan di masa depan.

Menurut Sari & Amini (2020) pemanfaatan modul ajar pada kurikulum merdeka dapat dijadikan solusi yang efektif dan sebagai salah satu alat bantu mengoptimalkan pembelajaran. Penyusunan modul pembelajaran ini dilakukan sesuai dengan tahapan perkembangan peserta didik (Setiawan dkk., 2022). Manfaat modul ajar meliputi, siswa mendapatkan materi pembelajaran yang sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhannya, membuat pembelajaran lebih menarik, serta membantu siswa untuk lebih mudah memahami setiap kompetensi yang perlu dikuasainya (Gustinisari dkk., 2017).

Modul ajar pada kurikulum merdeka sangatlah penting bagi siswa maupun guru, namun terdapat berbagai masalah terkait modul ajar. Masalah yang muncul salah satunya adalah ketidaksesuaian modul dengan kebutuhan siswa. Pemahaman konsep matematika yang kurang efektif akan berdampak pada kejenuhan siswa dalam belajar (Putri Insani dkk., 2023). Sebaiknya guru diharapkan mampu membuat modul secara mandiri yang sesuai dengan kebutuhan anak didiknya (Yulianti dkk., 2021). Selain itu, menurut Rouf (2019) guru diharapkan untuk mengembangkan berbagai inovasi dalam proses pembelajaran guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas, sehingga mutu pembelajaran dapat ditingkatkan.

Selain masalah terkait modul ajar, tingkat pemahaman siswa terkait penguasaan materi bangun datar juga masih rendah. Menurut Fajari (2020) pemahaman geometri dianggap sebagai topik yang kompleks karena cenderung memerlukan kemampuan visual atau imajinatif serta keterampilan analisis yang tinggi untuk memahami objek-objek yang bersifat abstrak, karena siswa di sekolah dasar berada pada tingkat pemikiran operasional konkret, yang mengharuskan mereka menggunakan objek-objek nyata untuk memahami konsep-konsep tertentu. Hal tersebut berdampak pada capaian belajar dan hasil belajarnya. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2021) diketahui bahwa siswa kelas 2 di SD Plus Darul Ulum Kabupaten Jombang mengalami permasalahan yang sama yaitu siswa sulit membedakan konsep antara

bangun datar dan bangun ruang. Akibatnya, hasil belajar siswa menjadi rendah.

Masalah terkait modul ajar tersebut juga ditemui di lapangan yaitu di SDN 42 Mataram. Pada saat dilakukan observasi, siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, seperti sulit memahami konsep matematika bangun datar segitiga, persegi panjang dan lain-lain. Hal tersebut terlihat dari hasil tes yang dilakukan pada kelas 2 dengan soal yang diberikan sebanyak 3 soal. Dari total 34 siswa hanya 5 siswa yang dapat menjawab 3 soal dengan benar 2 orang salah 1, 2 orang salah 2 dan 3 orang tidak menjawab dan sisanya 22 siswa menjawab salah. Selain itu banyak diantara siswa yang melihat pekerjaan milik teman yang lain. Dari hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal terkait materi bangun datar. Melalui wawancara yang dilakukan dengan wali kelas, di dapatkan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar materi bangun datar dikarenakan konsep dan bentuk bangun datar masih dirasa sulit dan abstrak di pikiran siswa, akibatnya hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya solusi yang efektif yaitu dengan menghubungkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari (Aini dkk, 2018). Menurut Turmuzi dkk., (2022) mengaitkan materi matematika yang kontekstual dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pembelajaran matematika yang realistik (PMR), pembelajaran matematika yang kontekstual atau dengan mengaitkan matematika dengan budaya setempat yang lebih dikenal dengan nama Etnomatematika. Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran menjadikan materi pengajaran lebih menarik dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa di Sekolah Dasar (Munawaroh & Wiryanto, 2019). Untuk itu penting mengintegrasikan unsur budaya dalam materi pembelajaran, khususnya dalam konteks matematika di tingkat pendidikan dasar (D'Ambrosio dalam Munawaroh & Wiryanto, 2019). Penggunaan materi matematika yang disusun berdasarkan situasi dan pengalaman sehari-hari siswa dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan menemukan konsep-konsep matematika (Fauzi dkk., 2020). Dengan begitu, menerapkan etnomatematika sebagai pendekatan pengajaran merupakan alternatif untuk menyajikan materi matematika dengan cara yang lebih menarik (Noto dkk., 2018)

Untuk menerapkan pembelajaran yang berinovasi dan menarik, salah satu solusi yang tepat dan dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan modul ajar berbasis Etnomatematika. Menurut (Francois dalam Ayuningtyas & Setiana, 2019),

perluasan penggunaan etnomatematika yang sesuai dengan keanekaragaman budaya siswa dan dengan praktik matematika dalam keseharian mereka membawa matematika lebih dekat dengan lingkungan etnomatematika siswa karena secara implisit merupakan program atau kegiatan yang menghantarkan nilai-nilai dalam matematika dan pendidikan matematika. Dengan menghubungkan matematika dengan budaya dan pengalaman hidup siswa, modul etnomatematika membantu meningkatkan motivasi, keterlibatan, pemahaman konsep, kualitas pembelajaran, dan hubungan antar budaya. (Purwoko dkk., 2020). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul ajar berbasis Etnomatematika yang sangatlah penting karena Etnomatematika menghubungkan matematika dengan budaya siswa, sehingga materi pembelajaran terasa lebih relevan dan menarik. Selain itu, Etnomatematika dapat mengajarkan siswa pada cara berpikir dan memecahkan masalah matematika yang berbeda dengan menggunakan benda-benda konkret dari kehidupan sehari-hari, seperti kerajinan tangan, permainan tradisional, atau bangunan tradisional.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan terkait modul ajar berbasis etnomatematika, dilakukan oleh beberapa peneliti di bawah ini. Penelitian oleh (Erva dkk., (2022) yang berjudul Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik Terhadap hasil Belajar Siswa ditemukan bahwa penggunaan modul pembelajaran etnomatematika secara efektif meningkatkan pencapaian atau hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti dkk., (2021) pengembangan modul ajar berbasis kearifan lokal untuk mengetahui mengetahui keefektifan modul tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh (Alditia dkk., 2023) yaitu mengembangkan modul etnomatematika yang dapat teruji secara valid dan praktis. Penelitian yang dilakukan oleh Erva dkk., (2022) meneliti tentang penggunaan modul etnomatematika terhadap hasil belajar siswa. Penelitian terkait modul etnomatematika yang dilakukan penelitian-penelitian tersebut mengembangkan modul ajar berbasis etnomatematika pada kurikulum 2013 dan hanya menjadikan kearifan lokal suku sasak sebagai media pada materi yang akan disampaikan.

Berdasarkan penelitian di atas belum dikembangkan modul ajar pada kurikulum merdeka berbasis Etnomatematika yang terintegrasi dengan kearifan lokal Suku Sasak. Modul ajar yang berbasis Etnomatematika yang disusun memiliki susunan yang lebih kompleks serta terarah dalam penerapannya, sehingga transfer pengetahuan dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan penelitian yang berjudul

“Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar Kelas II di SDN 42 Mataram”.

Method

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Tujuan dari penelitian Research and Development (R&D) adalah menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk yang dibuat sehingga dapat berfungsi bagi masyarakat luas (Sugiyono, 2017). Selain digunakan sebagai landasan pengembangan produk juga dapat digunakan sebagai sarana dalam menguji efektivitas dari sebuah produk (Sugiyono, 2020). Produk yang dikembangkan yaitu modul ajar berbasis etnomatematika pada materi bangun datar yang diharapkan mampu menjadi media yang tepat sebagai perantara dalam menyampaikan materi pelajaran. Model penelitian pengembangan yang digunakan pada penelitian mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry karena menurut Mulyatiningsih (2011) model tersebut dapat digunakan dalam pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE juga merupakan model desain sistem pembelajaran yang khusus dirancang untuk menghasilkan produk maupun instrumen pembelajaran yang dapat berupa media, alat, strategi atau metode untuk memecahkan permasalahan pembelajaran (Febrianto & Puspitaningsih, 2020). Pengembangan yang dilakukan meliputi lima prosedur pengembangan, yaitu: Analisis (Analysis), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation). Pelaksanaan setiap tahapan dalam prosedur pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul ajar kurikulum Merdeka berbasis Etnomatematika suku Sasak yang valid dan praktis. Prosedur pengembangan berkaitan dengan model pengembangan ADDIE

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar. Proses pengembangan modul ajar ini melibatkan beberapa tahapan sesuai dengan model pengembangan ADDIE, yakni analisis (analisis), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi). Berikut merupakan rangkaiannya tahapan yang digunakan dalam penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE.

1. Analisis (*analysis*)

Pada tahap ini terdapat 2 jenis analisis yang dilakukan yaitu analisis kurikulum dan analisis pengembangan konten. Analisis dilakukan dengan observasi lapangan dan kajian literatur. Analisis bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan pentingnya melakukan pengembangan produk.

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah tahapan yang dilakukan untuk menganalisis komponen atau mutan dasar dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, sebagai dasar pengembangan produk. Analisis kurikulum yang dilakukan meliputi analisis kurikulum yang tengah diterapkan di sekolah, di mana kurikulum yang diterapkan adalah Kurikulum Merdeka mandiri belajar dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, hanya menggunakan buku LKS. Selain buku LKS sekolah juga menyediakan buku paket, namun di dalam buku paket tidak tercantum materi bangun datar dan hanya memuat dua sub materi yaitu berhitung dan pengukuran.

Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap modul yang digunakan oleh guru kelas. Setelah melakukan analisis, guru menggunakan modul yang kurang sesuai dengan minat dan kemampuan peserta didik di kelas II. Modul yang digunakan tidak memuat materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik, media pembelajaran yang kurang menarik dan asesmen yang digunakan belum mencakup assessment Kurikulum Merdeka yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif dan assessment sumatif yang mengakibatkan proses pembelajaran kurang efektif.

Setelah melakukan analisa terhadap modul ajar, peneliti juga melakukan analisa terhadap komponen-komponen pembelajaran lainnya yakni capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) yang akan digunakan. Penentuan CP dan TP didasarkan dari silabus yang digunakan guru dan berdasarkan ketentuan muatan CP dan TP pembelajaran matematika kelas II dalam Permendikbud nomor 8 tahun 2022 pada pendidikan dasar dan menengah. Capaian pembelajaran materi geometri akhir fase A adalah peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak). Peserta didik juga dapat menentukan posisi benda terhadap benda lain (kanan, kiri, depan belakang). Selanjutnya tujuan pembelajaran atau TP yang

digunakan ialah 1) Peserta didik mampu menyebutkan bentuk-bentuk bangun datar. 2) Peserta didik mampu menentukan benda benda di sekitarnya yang berbentuk bangun datar 3) Peserta didik dapat menyusun berbagai bentuk bangun datar.

Berdasarkan analisa yang dilakukan, peneliti mengembangkan modul yang sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dengan mengintegrasikan etnomatematika pada langkah pembelajaran yang mencakup media pembelajaran yang akan digunakan, asesmen, serta informasi dan referensi belajar.

b. Analisis Pengembangan Konten

Berdasarkan hasil observasi yang didapatkan bahwa modul yang digunakan dalam proses pembelajaran, buku pegangan yang didapatkan dari sekolah hanya memuat contoh materi secara umum dan terkadang tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik yang beragam. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika khususnya materi geometri menjadi rendah. Selain itu, dari hasil wawancara dengan guru kelas II karakteristik peserta didik di kelas II lebih menyukai pembelajaran yang menyenangkan, melibatkan mereka secara langsung dan menyukai buku yang bergambar serta menarik. Karena pada usia perkembangannya peserta didik kelas rendah lebih mudah memahami materi dan lebih mudah termotivasi untuk belajar melalui kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dan menggunakan media pembelajaran yang menarik.

Selain itu, peserta didik juga lebih mudah memahami informasi yang disajikan secara visual, seperti gambar dan benda benda yang konkrit di sekitar mereka. Sehingga, perlu dilakukan pengembangan terhadap konten bahan ajar yang lebih konkrit dan dapat dijumpai di sekitar peserta didik. Mengintegrasikan materi pembelajaran dengan kebudayaan adalah satu cara agar lebih mudah memahami materi menggunakan benda konkrit yang ada di sekitar mereka, salah satunya pembelajaran berbasis etnomatematika. Penggunaan modul berbasis etnomatematika dapat mengangkat kebudayaan lokal yang ada di lingkungan peserta didik itu sendiri sebagai sarana pembelajaran salah satunya kebudayaan lokal masyarakat suku Sasak yang diintegrasikan dengan materi bangun datar.

Aplikasi atau program desain yang digunakan untuk mengembangkan modul adalah canva yang merupakan aplikasi modern yang memiliki berbagai fungsi dan fitur yang menarik untuk mendesain produk dan menambahkan konten

yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik. Aplikasi canva di dalamnya terdapat elemen-elemen yang dapat dijadikan desain konten pada modul untuk menambahkan produk kebudayaan yang sesuai dengan materi yang diintegrasikan khususnya materi bangun datar.

Berdasarkan beberapa analisis tersebut maka diperlukan modul ajar Kurikulum Merdeka yang berbasis etnomatematika pada materi bangun datar di kelas II. Modul yang dikembangkan ini harus dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dan materi. Oleh karena itu, pengembangan modul ajar Kurikulum Merdeka yang mempertimbangkan analisis kurikulum dan analisis pengembangan konten sangat penting untuk lebih memastikan bahwa peserta didik dapat lebih mudah memahami materi bangun datar dan mampu mencapai tujuan kepraktisan. Penggunaan modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika ini juga dapat membuat peserta didik lebih tertarik dan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga materi yang disampaikan dapat menjadi lebih menarik dan bermakna.

2. Desain (*design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan modul pembelajaran berbasis kearifan lokal suku Sasak pada pembelajaran matematika geometri materi bangun datar. Materi keberagaman dan kearifan lokal pada modul pembelajaran ini akan diintegrasikan dengan kebudayaan dan kearifan lokal suku Sasak. Modul ini memuat materi bangun datar yang meliputi bangun datar sisi datar dan lengkung yang terdiri dari segi empat, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. Untuk menjelaskan konsep dan bentuk bangun datar tersebut digunakan beberapa item atau produk kearifan lokal suku sasak yang diantaranya meliputi bangunan-bangunan tradisional, alat musik tradisional, makanan tradisional dan perkakas tradisional. Berikut ini produk-produk kearifan lokal suku Sasak yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 : Produk-Produk Kearifan Lokal Suku Sasak yang Digunakan

No	Materi	Produk Kearifan Lokal
1.	Segi Empat	Besek dan permainan engkleq
2	Persegi Panjang	Tameng peresean dan jaje tujak
3	Segitiga	Atap masjid Bayan Beleq dan jajan lupis

No	Materi	Produk Kearifan Lokal
4.	Lingkaran	Nyiru dan kenceng

Modul terbagi dalam 3 bagian yaitu pertama terdiri dari cover dan bagian pembuka modul dan informasi umum (identitas modul, kompetensi awal, profile pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, pendekatan, model dan metode pembelajaran). Bagian inti terdiri dari capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik dan kegiatan pembelajaran, dan bahan ajar. Bagian penutup meliputi lampiran soal pada proses pembelajaran, lembar kerja peserta didik dan kunci jawaban, rubrik penilaian, kisi-kisi evaluasi, soal evaluasi, kunci jawaban, glosarium dan daftar pustaka. Penjabaran desain komponen-komponen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Disain *cover* modul



Gambar 1. Desain Cover Modul

Cover atau sampul depan modul berisi :

- Cover modul terdiri dari judul modul, keterangan kelas dan nama penulis
- Latar berwarna hijau, dilengkapi dengan gambar kearifan lokal suku Sasak yaitu berupa rumah tradisional suku Sasak *bale lumbung*, alat musik tradisional *gendang belek*, permainan tradisional *peresean*, salah satu motif kain songket *subahmale* dan gambar kegiatan menenun yang disebut *nyesek*. Selain itu, terdapat gambar anak laki-laki yang menggunakan pakaian tradisional *pegon* dan gambar anak perempuan yang menggunakan pakaian tradisional *lambung*
- Menggunakan 2 jenis font yaitu fredoka dan clayto dengan ukuran 18, 24, 27, 42, 63 dan 7.

b. Inti Modul (Materi)



Gambar 2. Inti Modul (Materi)

Bagian inti modul (materi) terdiri dari :

1. Memuat tulisan bahan ajar yang akan dipelajari sebagai awal bagian materi modul, memuat tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik, pengertian bangun datar, dan beberapa produk kearifan lokal yang akan diintegrasikan dengan materi bentuk bangun datar.
2. Berwarna dasar krem dan baris pingggir berwarna jingga yang senada dengan modul lainnya.
3. Memuat gambar atau elemen *canva* yang mengandung unsur kebudayaan suku Sasak yaitu gambar rumah tradisional suku Sasak *bale lumbung* dan beberapa motif kain songket Sasak *subahnale*. Selain itu, terdapat unsur gambar anak yang sedang berfikir di samping sub judul materi.
4. Menggunakan beberapa jenis font diantaranya : *Arimo*, *IBM Fleks Sans*, *Fredoka*, dan *Comic sans* dengan ukuran font 12, 13,14,17 dan 18.

c. Penutup



Gambar 3. Desain halaman penutup

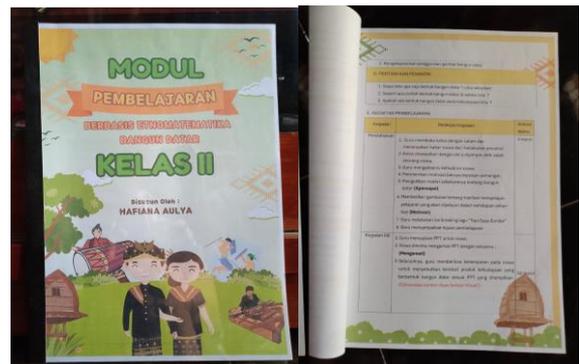
Bagian penutup berisi :

1. Kunci jawaban dari soal evaluasi dari nomor 1-5, pedoman penskoran, bahan bacaan guru dan peserta didik, glosarium dan daftar pustaka
2. Berlatar warna putih dengan garis tepi berwarna jingga
3. Menggunakan font *Arimo* dengan ukuran 12

3. Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan adalah tahapan ketiga yang merupakan tahapan pencetakan produk modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas 2. Pembuatan modul dilakukan dengan bentuk cetak dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Ukran modul : A4
- Jenis kertas : HVS
- Ukuran kertas : A4
- Jumlah halaman : 22 halaman



Gambar 4. Hasil Cetak Modul

a. Validasi Produk

Validasi produk bertujuan untuk menguji kevalidan dari Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar di Kelas 2, dimana akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk melihat kesesuaian antara capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dengan isi modul yang dicantumkan, serta mengetahui kekurangan-kekurangan yang ada pada materi agar bisa diperbaiki dan akan menjadi referensi kedepannya. Ahli materi dalam penelitian ini adalah Ibu Hikmah Ramdhani Putri, M.Pd. Validasi ahli materi dengan pengisian angket berskala 1-5 terkait beberapa aspek penilaian yaitu kelayakan isi, kelayakan kebahasaan dan belajar mandiri.

Tabel 2 : Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah skor	Hasil presentase
Kelayakan isi	23	92 %
Kebahasaan	23	
Penyajian	15	
Belajar mandiri	8	

Dari tabel 2 dapat diketahui persentase tingkat pencapaian kelayakan modul yang divalidasi oleh ahli materi yaitu sebagai berikut:

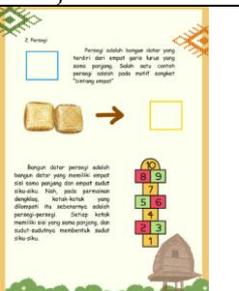
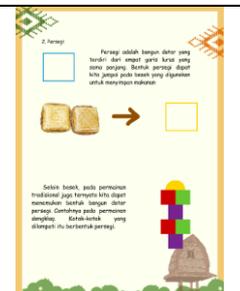
$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{69}{75} \times 100\%$$

$$= 92 \%$$

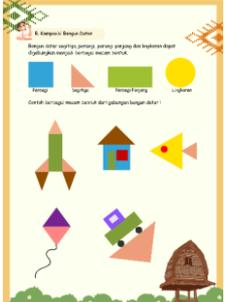
Sesuai dengan hasil persentase tingkat pencapaian kelayakan modul yang telah divalidasi, diketahui bahwa tingkat kelayakan modul sebesar 92% sehingga menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat praktis digunakan tetapi dengan revisi sesuai arahan dan saran ahli materi.

Tabel 3 : Hasil Sesudah dan Sebelum Revisi

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1		
2		

Pada gambar rumah tradisional ditambahkan garis untuk menandai bangun datar yang ditunjukkan.

Mengganti redaksi untuk materi persegi panjang yang menunjukkan permainan *engkelq* dan merevisi bentuk permainan

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
3	tersebut.	

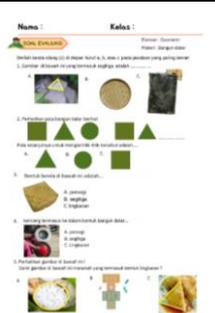
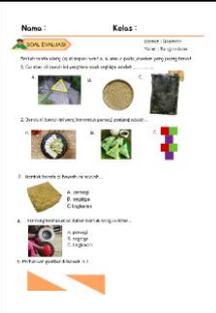
Menambahkan materi dari gabungan beberapa bangun datar

4		
---	--	---

Mengganti jumlah bangun datar yang ada pada bangun yang terbentuk pada soal menjodohkan dengan nama bangun datar yang ada pada gabungan bangun datar

5		
---	--	---

Mengganti soal nomor 4 dengan menggambar gabungan bangun datar

2		
---	--	---

Mengganti soal nomor 2 dengan soal menunjukkan produk kearifan lokal yang sesuai dengan soal dan mengganti soal nomor 5 dengan soal gabungan bangun datar

2) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan media dari

Modul Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar kelas II yang dikembangkan serta untuk mengetahui kekurangan modul dari segi media agar dapat diperbaiki atau direvisi sehingga modul yang dihasilkan menjadi maksimal dan valid digunakan. Ahli media dalam penelitian ini adalah Bapak Eka Kurniawan, S.Pd., M.Pd. validasi ahli media digunakan dengan pengisian angket atau kuisioner berskala 1-5 dengan beberapa aspek penilaian yaitu ukuran modul, desain cover modul, dan desain isi modul. Berikut hasil validasi materi dan analisis validasi media :

Tabel 4 : Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah skor	Hasil presentase
Ukuran modul	10	92,8%
Desain cover modul	18	
Desain isi modul	37	

Dari tabel 4 dapat diketahui persentase tingkat pencapaian kelayakan modul yang divalidasi oleh ahli media yaitu sebagai berikut:

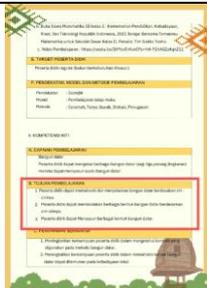
$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{65}{70} \times 100\%$$

$$= 92 \%$$

Sesuai dengan hasil persentase tingkat pencapaian kelayakan modul yang telah divalidasi, diketahui bahwa tingkat kelayakan modul sebesar 92,8% sehingga menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat praktis digunakan tetapi dengan revisi sesuai arahan dan saran ahli media. Terdapat beberapa revisi dari ahli media dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 : Hasil Sesudah dan Sebelum Revisi

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1		

Menambahkan konsep ABCD pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai peserta didik

4. Implementasi (implementation)

Uji coba modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar di Kelas II SDN 42 Mataram dilakukan pada tahap Implementasi (Implementasi). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Asmi dkk (2019) bahwa tahap implementasi merupakan tahap uji coba setelah peneliti melewati proses validasi oleh ahli media maupun ahli materi. Penelitian ini menggunakan uji coba terhadap modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis Etnomatematika pada materi Bangun Datar kelas II di SDN 42 Mataram. Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji coba lapangan kepada peserta didik kelqqas II SDN 42 Mataram. Kegiatan implentasi dilakukan sesuai tahapan kegiatan pembelajaran yang telah disusun dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan pendahuluan dilakukan dengan mengajak peserta didik mempersiapkan diri sebelum kegiatan belajar dimulai seperti doa, mengecek kehadiran peserta didik, dan menginformasiukan tujuan pembelajaran yang akan dilakuakan. Selanjutnya kegiatan inti dilakukan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan yaitu modul berbasis etnomatematika kebudayaan suku Sasak Lombok dengan materi bangun datar sesuai fase modul pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yakni fase pembelajaran *Saintifik*. Fase pertama adalah mengamati, dilakukan dengan siswa mengamati PPT yang telah dibuat tentang materi bangun datar dan berisi beberapa pertanyaan untuk siswa.

Fase kedua adalah menanya, dilakukan dengan guru menayakan kepada siswa mengenai soal yang diberikan guru pada papan tulis. Fase ketiga adalah mencoba siswa diminta mencoba untuk menjawab dengan maju ke depan kelas ataupun menjawab secara langsung setelah seluruh siswa dapat menjawab guru memberikan penguatan kepada siswa mengenai jawaban yang diharapkan dan guru memberikan kesempatan pada seluruh siswa untuk memberikan komentar dari jawaban yang ada.

Fase keempat adalah mangasosiasikan, dilakukan dengan siswa diberikan tugas secara berkelompok untuk menyelesaikan soal bangun datar dengan manuliskan pada lembar LKPD yang diberiuken oleh guru. Fase kelima adalah mengomunikasikan, dilakukan dengan guru meminta perwakilan anggota dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok mengenai soal bangun datar yang telah dikerjakan secara berkelompok tersebut.

Setelah modul diimplementasikan di kelas, pada tahap ini akan diberikan angket respon peserta didik dan guru untuk mengetahui kepraktisan penggunaan modul. Angket kepraktisan tersebut terdiri dari 11 indikator untuk siswa dan 12 indikator untuk guru dengan skala 1-5. Berdasarkan angket hasil respon peserta didik diperoleh hasil kepraktisan modul ajar berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar Kelas II di SDN 42 Mataram sebesar 91,9% dengan kategori sangat praktis. Sementara itu hasil angket respon guru memperoleh persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis.

Penggunaan modul ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Etnomatematika Etnomatematika pada Materi Bangun Datar Kelas II di SDN 42 Mataram mendapatkan respon positif dari peserta didik dan guru kelas, hal ini dapat terlihat dari saran komentar yang terdapat pada kuisioner atau angket yang dibagikan. Sebagian besar saran dan masukan berupa pujian dari peserta didik dan juga guru kelas II pada saat pelaksanaan uji coba lapangan. Selain itu, pada saat melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan modul peserta didik terlihat antusias dan bersemangat untuk mengikuti pelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri (2021) yakni penggunaan konsep etnomatematika di dalam modul pembelajaran materi bangun datar merupakan upaya untuk menyederhanakan konsep bangun ruang menjadi lebih mudah dan untuk mengenalkan bentuk budaya yang ada di lingkungan sekitar sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Selain kelebihan tersebut penggunaan modul ajar berbasis etnomatematika juga memiliki kekurangan seperti yang dikemukakan oleh Fitriyah dkk., (2018) yakni tidak semua daerah memiliki sumber daya kearifan lokal yang cukup mendukung pengetahuan materi pada modul yang dibuat, bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat modul seperti gambar artefak, kebudayaan atau video mungkin sulit diperoleh. Selain itu, tidak semua konsep matematika bisa dijelaskan dengan mudah melalui etnomatematika. Sehingga, untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan modul ajar berbasis Etnomatematika agar mengkaji terlebih dahulu aspek aspek yang terdapat pada materi yang bisa diintegrasikan pada kebudayaan lokal sehingga mampu mengurangi kesalahan konsep materi pembelajaran.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Pada tahap evaluasi ini, peneliti melakukan revisi terakhir terhadap hasil produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan komentar

dari para ahli dan respon guru serta peserta didik yang ada pada angket respon (Aguss, 2020). Tahap evaluasi ini melibatkan pengelolaan terhadap hasil penelitian dan penarikan kesimpulan (Rustandi & Rismayanti, 2021). Pada tahap analisis yaitu analisis kurikulum dan analisis konten tidak ada kendala yang ditemukan dan data yang ditemukan sesuai. Evaluasi pada tahap perancangan (*design*) yaitu mengganti tujuan pembelajaran agar lebih sesuai dengan kemampuan peserta didik di kelas II, mengganti dan menambahkan beberapa produk kearifan lokal seperti produk kearifan lokal motif kain songket suku Sasak diganti dan ditambahkan dengan makanan tradisional lupis dan serabi, kerajinan tradisional besek dan nyiru, permainan tradisional dengklaq, dan bangunan tradisional masjid bayan beleq. Selain itu, mengganti soal di papan tulis dengan soal gabungan bangun datar dan mengganti beberapa soal evaluasi dengan produk kearifan lokal yang telah ditambahkan dan disesuaikan pada materi.

Evaluasi pada tahap pengembangan yaitu merevisi dari ahli media dan materi yaitu revisi dari ahli media adalah menambah unsur ABCD pada tujuan pembelajaran agar pembelajaran lebih terarah. Revisi dari ahli materi adalah menambahkan garis bantu untuk menandai bentuk bangun datar pada produk kearifan lokal, menambahkan materi gabungan bangun datar agar sesuai dengan Capaian Pembelajaran dan mengganti soal LKPD serta soal evaluasi yang harus disesuaikan dengan materi yang ada pada modul. Hasil validasi ahli media memperoleh persentase 92,8% dengan kategori sangat valid, sementara itu hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 92% dengan kategori sangat valid.

Hasil respon guru kelas II SDN 42 Mataram berdasarkan angket yang telah diberikan memperoleh rata-rata presentase sebesar 95% dengan kriteria sangat praktis. Kemudian hasil respon peserta didik kelas II SDN 42 Mataram berdasarkan angket yang telah diberikan memperoleh presentase rata-rata 91,9% dengan kriteria sangat praktis. Evaluasi pada tahap implementasi adalah saran dari guru kelas untuk lebih banyak menambahkan produk kearifan lokal yang sesuai dengan materi bangun datar. Berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, respon guru dan respon peserta didik dapat dinyatakan bahwa media Modul Ajar berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar sangat praktis digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran bangun ruang untuk kelas II sekolah dasar di SDN 42 Mataram.

Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas II di SDN 42 Mataram dapat ditarik kesimpulan yaitu modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas II yang telah dikembangkan mendapat hasil yang valid dan praktis. Aspek kevalidan diketahui ketika berada pada tahap pengembangan yang terdiri dari tahap pembuatan media, proses validasi media oleh validator ahli media yang memperoleh nilai sebesar 92,8% yang dapat dinyatakan valid dan proses validasi materi oleh validator ahli materi yang memperoleh nilai sebesar 92% dapat dinyatakan valid setelah melalui proses revisi.

Aspek kepraktisan di dapat dari angket respon guru dan peserta didik. Pada tahap uji coba media Pop Up Book berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Ruang yang telah divalidasi oleh ahli media dan materi serta dinyatakan layak untuk digunakan pada proses belajar mengajar peserta didik kelas V SDN 7 Cakranegara. Berdasarkan respon peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media Pop Up Book berbasis Etnomatematika memperoleh nilai sebesar 91,9% untuk tahap satu uji coba lapangan. Kemudian respon guru memperoleh nilai sebesar 95% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan keseluruhan tahapan pengembangan yang telah dilakukan maka, produk modul ajar Kurikulum Merdeka berbasis etnomatematika pada materi bangun datar kelas II telah valid dan praktis.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan kepada pihak-pihak terkait yaitu kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.

References

- Aguss, R. M. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepatu Batok untuk Pembelajaran Sepak Bola Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 43–53. <https://doi.org/10.32528/sport-mu.v1i01.3052>
- Alditia, L. M., Witono, H., Nurmawanti, I., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Mataram, U., & Email, C. (2023). Pengembangan Modul Etnomatematika Kearifan Lokal Suku Sasak Materi Volume Bangun Ruang Kelas V. *m*(1).
- Almarzooq, Z. I., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- Anang, F. (2019). *Dr.M. Anang Firmansyah, SE., MM. June*, 398.
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1630>
- Ervan, R. A. L., Rosianawati, A., Pardimin, P., Nisa, A. F., & Irfan, M. (2022). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 491. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i2.8676>
- Fajari, U. N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Datar dan Bangun Ruang. *Jurnal Kiprah*, 8(2), 113–122. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i2.2071>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman, R., & Widodo, A. (2020). Etnomatematika: Eksplorasi Budaya Sasak sebagai Sumber Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.1-13>
- Fetra Bonita Sari, Risda Amini, M. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar. 5(3), 3(2), 524–532. <https://journal.uin.ac.id/ajie/article/view/971>
- Fitriyah, D. N., Santoso, H., & Suryadinata, N. (2018). Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning melalui Pendekatan Etnomatematika. *Jurnal Elemen*, 4(2), 145–158. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.705>
- Gumilar, G., Rosid, D. P. S., Sumardjoko, B., & Ghufron, A. (2023). Urgensi Penggantian Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 148–155. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v5i2.4528>
- Gustinasari, M., Lufri, & Ardi. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA. *Bioeducation Journal*, 1(1), 2354–8363.
- Munawaroh, H. W., & Wiryanto. (2019). Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Keunggulan Lokal Materi Bangun Datar untuk Siswa IV SD. *Jpgsd*, 7(2), 2728–2737.
- Noto, M. S., Firmasari, S., & Fatchurrohman, M. (2018).

- Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 201–210. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.15714>
- Purwoko, R. Y., Nugraheni, P., & Nadhilah, S. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–8. <http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/view/1165/800>
- Putri, D. A. A. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Materi Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Kelas 2 Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 23. <https://doi.org/10.30651/else.v5i1.7380>
- Putri Insani, S., Nurmawanti, I., & Hari Witono, A. (2023). Kreativitas guru di abad 21 dalam mengatasi kejenuhan belajar matematika siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 67–72. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Implementation of Independent Curriculum in Driving School. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Rouf, A. (2019). Pengembangan Kreativitas Belajar Guru Akidah Akhlak. *Jurnal Elementary*, 7(1), 125–132.
- Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F. D., & Nabhan, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris Smk Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 49–62. <https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2022.002.02.05>
- Thana, P. M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan SD Untuk Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 281–288. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic Literature Review: Etnomatematika Kearifan Lokal Budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397–413. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1183>
- Yulianti, U. H., Yulianita, N. G., & Roiyasa, N. (2021). Pelatihan Penyusunan Modul Guna Meningkatkan Kualitas Literasi Bagi Guru Sma Negeri 4 Purwokerto. *BEMAS: Jurnal Bermasyarakat*, 1(2), 88–94. <https://doi.org/10.37373/bemas.v1i2.65>
- Yuniarti, I., Karma, I. N., & Istiningasih, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Cita-Citaku Subtema Aku dan Cita-Citaku Kelas IV. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 691–697. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.318>